# KYBERNETIK

*Zeitschrift für Nachrichtenübertragung, Nachrichtenverarbeitung, Steuerung und Regelung in Organismen und in Automaten*

*A Journal Dealing with the Transmission and Processing of Information as well as with Controll Processes in Both Organisms and Automata*

HERAUSGEGEBEN VON · EDITED BY

H. B. BARLOW, BERKELEY/CALIF. · G. v. BÉKÉSY, CAMBRIDGE/MASS.
O. CREUTZFELDT, MÜNCHEN · M. HALLE, CAMBRIDGE/MASS.
B. HASSENSTEIN, FREIBURG i. Br. · W. D. KEIDEL, ERLANGEN · I. KOHLER, INNSBRUCK
K. KÜPFMÜLLER, DARMSTADT · D. M. MAC KAY, KEELE/STAFFORDSHIRE
H. MITTELSTAEDT, SEEWIESEN/OBB. · W. REICHARDT, TÜBINGEN
W. A. ROSENBLITH, CAMBRIDGE/MASS. · J. F. SCHOUTEN, EINDHOVEN

BAND IV

1967/1968

UNIVERSITY OF HAWAII
LIBRARY

PERIODICAL

SPRINGER-VERLAG · BERLIN · HEIDELBERG · NEW YORK

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,30 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag / Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg

7
Q300
K9
v.4

# Inhaltsverzeichnis

Albers, C., u. O. Ludwig: Kybernetische Aspekte der Wärmetachypnoe. 104
Anke, D., u. P. Hoeschele: Einfache Erkennungsgeräte für die gesprochenen Zahlen NULL bis NEUN. 228
Bässler, U.: Zur Regelung der Stellung des Femur-Tibia-Gelenkes bei der Stabheuschrecke *Carausius morosus* in der Ruhe und im Lauf. 18
— Zur Steuerung des Springens bei der Wanderheuschrecke *Schistocerca gregarica*. 112
Büttner, U., u. O.-J. Grüsser: Quantitative Untersuchungen der räumlichen Erregungssummation im rezeptiven Feld retinaler Neurone der Katze. I. Reizung mit 2 synchronen Lichtpunkten. 81
Caianiello, E. R., A. de Luca, and L. M. Ricciardi: Reverberations and Control of Neural Networks. 10
Dietz, K.: Erzeugung multimodaler Intervallverteilungen durch Ausdünnung von Erneuerungsprozessen. 131
Gestri, G., L. Maffei, and D. Petracchi: Amplitude Modulation of the Retinal Ganglion Cell Impulses. 37
Götz, K. G.: Flight Control in Drosophila by Visual Perception of Motion. 199
—, u. Ch. Gambke: Zum Bewegungssehen des Mehlkäfers *Tenebrio molitor*. 225
Golenhofen, K., u. P. Petrányi: Respiratorische Einflüsse auf die Dynamik des Pupillen-Lichtreflexes beim Menschen. 55
Grind, W. A. van de, and M. A. Bouman: A Model of a Retinal Sampling-Unit Based on Fluctuation Theory. 136
—, T. van Schalm, and M. A. Bouman: A Coincidence Model of the Processing of Quantum Signals by the Human Retina. 141
Hassenstein, B.: Modellrechnung zur Datenverarbeitung beim Farbensehen des Menschen. 209
Hauske, G.: Stochastische und rhythmische Eigenschaften spontan auftretender Verhaltensweisen von Fischen. 26
—, u. E. Neuburger: Gerichtete Informationsgrößen zur Analyse gekoppelter Verhaltensweisen. 171
Hoopen, M. ten: Pooling of Impulse Sequences, with Emphasis on Applications to Neuronal Spike Data. 1
Kruckenberg, P.: Die Freisetzung von Acetylcholin durch die motorischen Nervenendigungen. Deutung experimenteller Befunde durch ein Analogmodell. 113
Meessen, A.: A Simple Non-Linear Theory of Color Perception and Contrast Effects. 48
Palmieri, G., and E. Wanke: A Pattern Recognition Machine. 69
Peters, U. H.: Die Psychiatrie der Gedächtnisstörungen unter informationspsychologischen Gesichtspunkten. 97
Preuss, L. G.: Some Fundamental Aspects of Information Dynamics. 94
Ricciardi, L. M., and H. Umezawa: Brain and Physics of Many-Body Problems. 44
Richards, W.: Spatial Remapping in the Primate Visual System. 146
Rittmannsberger, N.: Über die Vibrationsstärke-Empfindung und die Wahrnehmbarkeit von Reizstärkeänderungen beim Tastsinn. 181
— Über die Vibrationsempfindung bei örtlich verteilter Reizung der Haut. 190
Sato, K.: On Some Basic Laws in Physiological Systems. 195
Segundo, J. P., D. H. Perkel, H. Wyman, H. Hegstad, and G. P. Moore: Input-output Relations in Computer-simulated Nerve Cells. Influence of the Statistical Properties, Strength, Number and Inter-dependence of Excitatory Pre-synaptic Terminals. 157
Trappl, R., u. H. Bornschein: Ein mathematisches Modell für die Komponente P III des Elektroretinogramms. Änderung der Systemparameter bei Variation der Temperatur. 40
—, — u. R. Hanitzsch: Mathematische Simulation des Elektroretinogramms isolierter Netzhäute glaukomerkrankter Augen. 224
Weiss, P.: Der Satz von der Eindeutigkeit der Unbestimmtheit, ein Beitrag zum Begriff „nützliche Information". 65

## Buchbesprechungen

Aiserman, Mark Aronowitsch, L. A. Gussew, L. I. Rosonoer, I. M. Smirnowa, and A. A. Tal: Logik — Automaten — Algorithmen. 68
Arkadev, A. G., and E. M. Braverman: Teaching computers to recognize patterns. 197
Cube, Felix v.: Was ist Kybernetik? Grundbegriffe, Methoden, Anwendungen. 197
Flechtner, H.-J.: Grundbegriffe der Kybernetik. 67
Forney jr., G. David: Concatenated codes. 156
Greenberger, M., M. M. Jones, J. H. Morris jr. and D. N. Ness: On-line computation and simulation: the OPS-3 system. 156
Schneider, Carl: Taschenlexikon der Datenverarbeitung. Über 1000 Begriffe mit ausführlichen Erläuterungen. 156
Spekreijse, Henk: Analysis of E.E.G. responses in man evoked by sine wave modulated light. 197